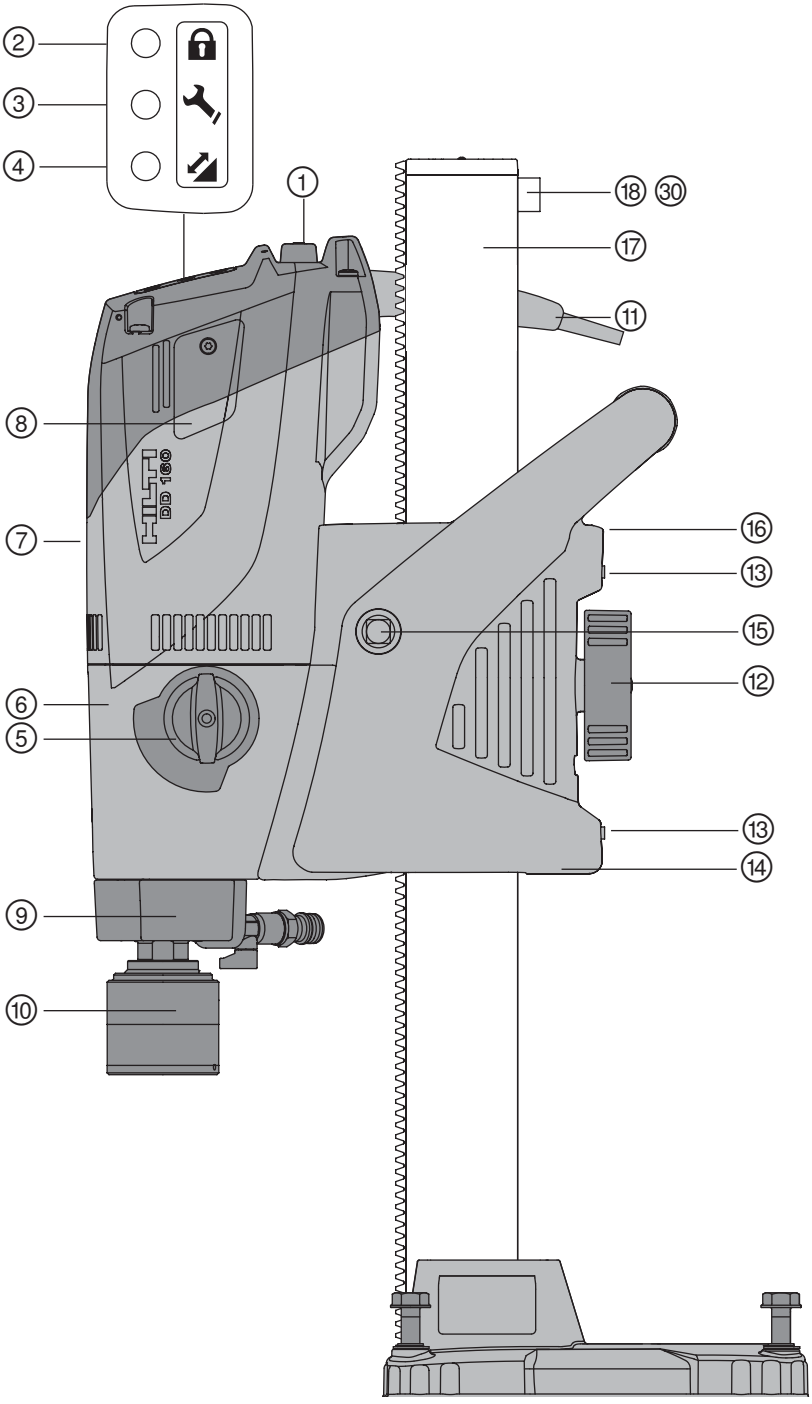
DD 160

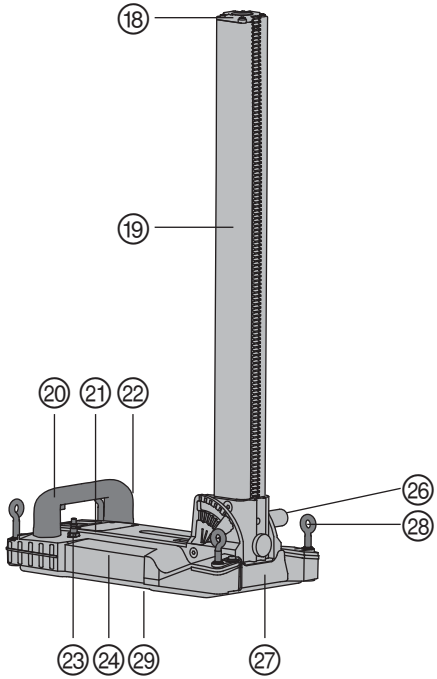
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
Istruzioni d'uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Οδηγιες χρησεως	el
Használati utasítás	hu
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Upute za uporabu	hr
Navodila za uporabo	sl
Ръководство за обслужване	bg
Instrucțiuni de utilizare	ro
Kulllanma Talimatı	tr
دليل الاستعمال	ar
Lietošanas pamācība	lv
Instrukcija	lt
Kasutusjuhend	et
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ	uk
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
操 作 說 明 書	zh
操作说明书	cn

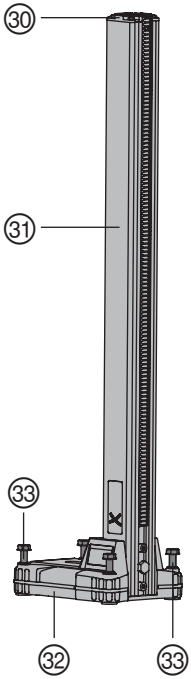
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069568 / 000 / 02

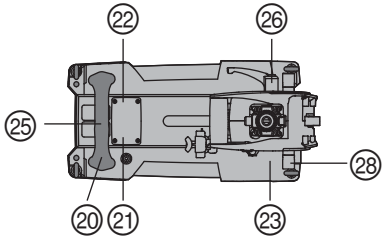
1



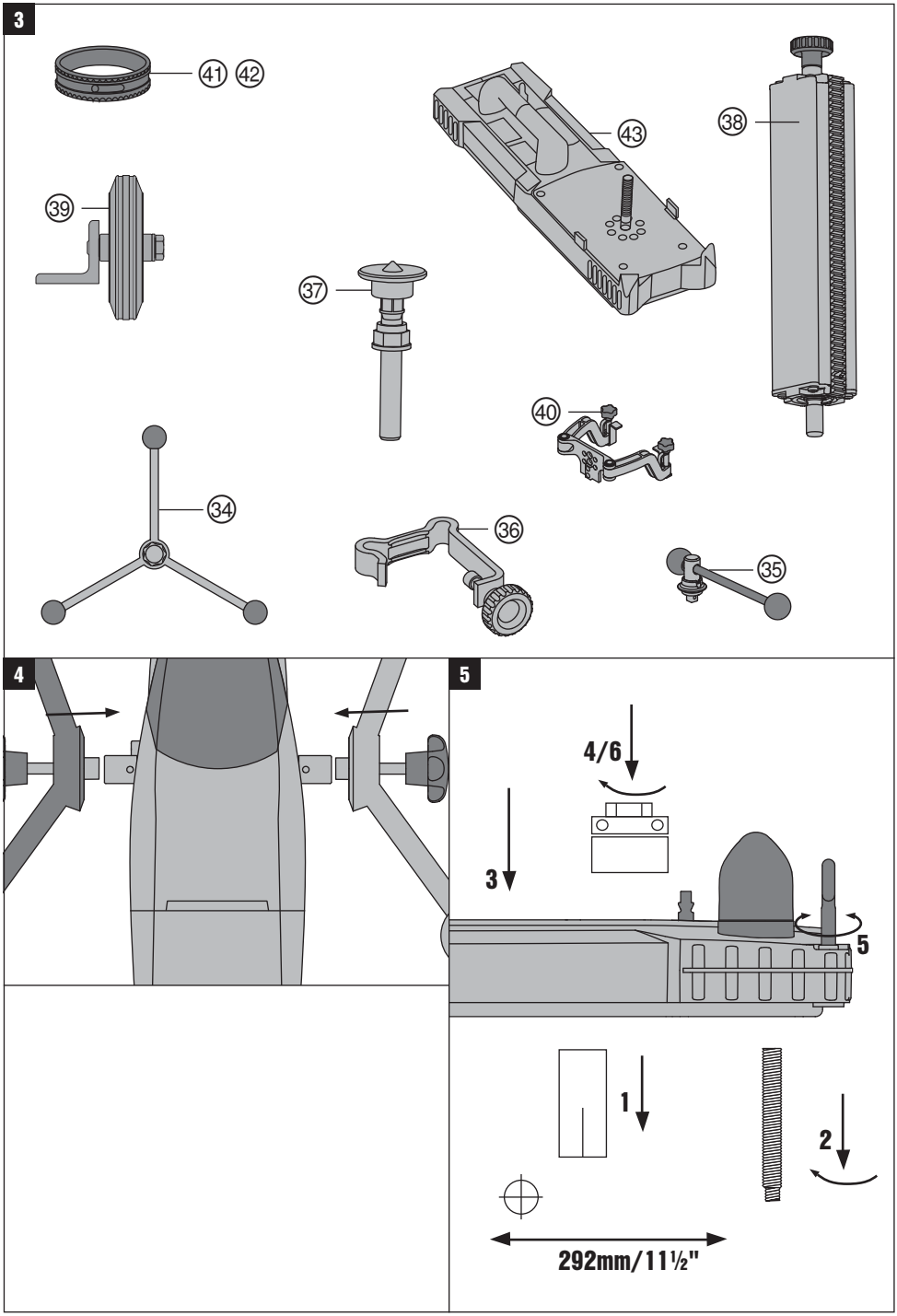
2

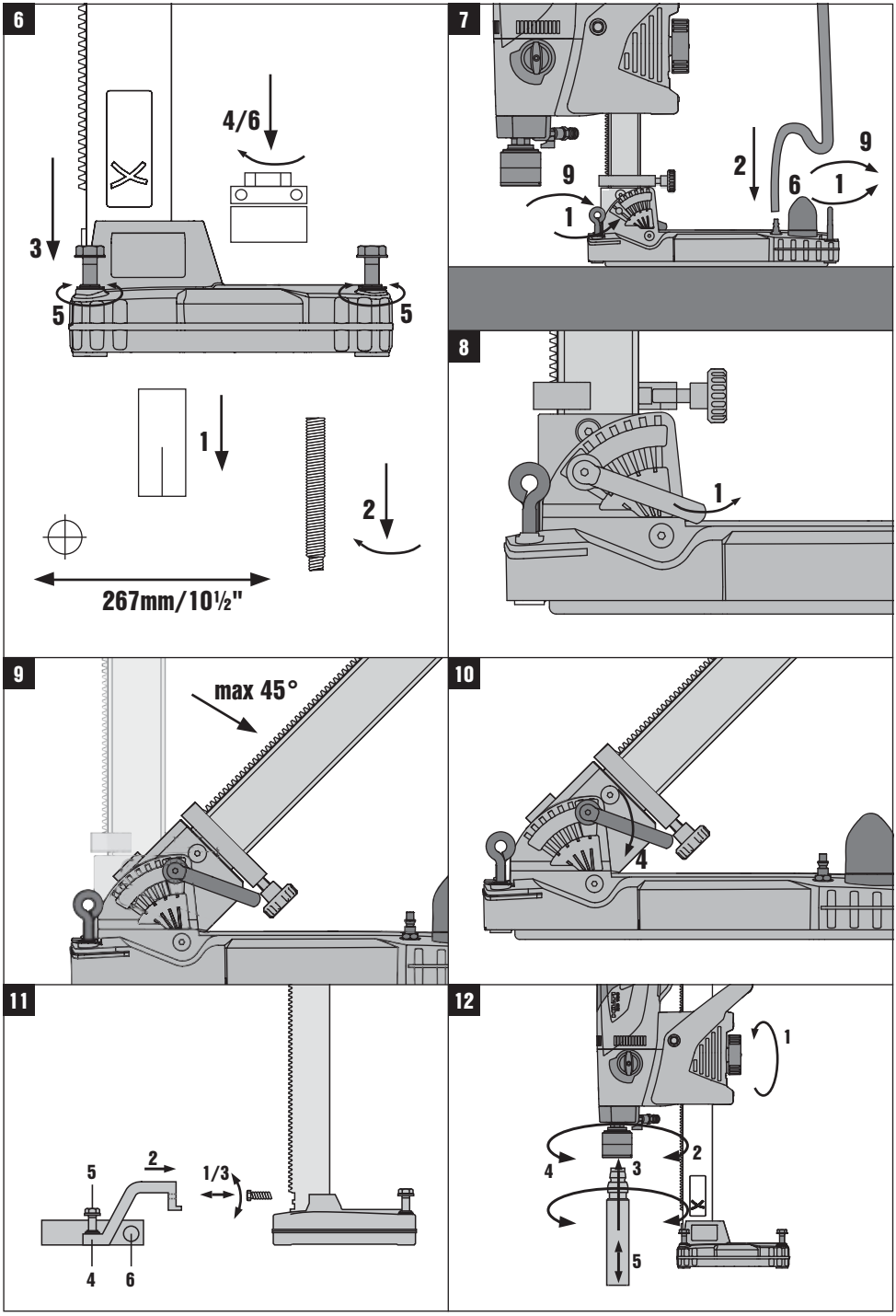




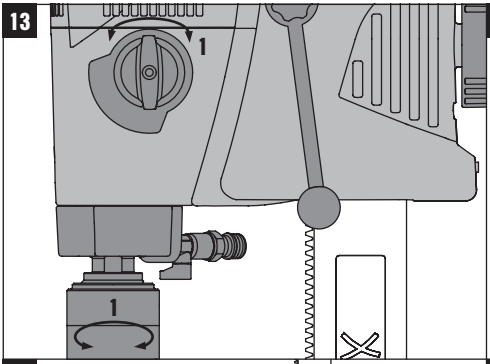


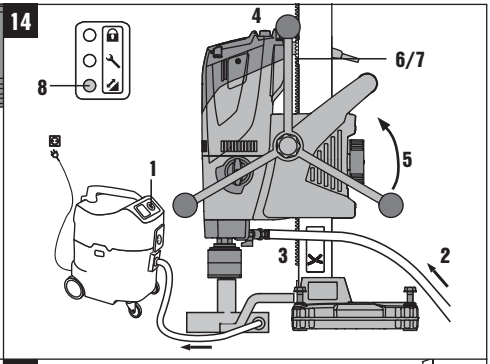
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069568 / 000 / 02

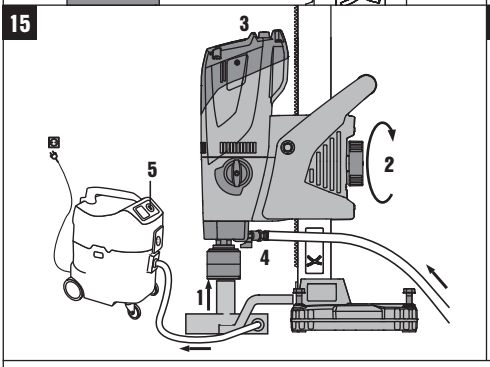

3
41
42
43
38
39
37
40
34
36
35
4
5
4/6
3
5
1
2
292mm/11½"

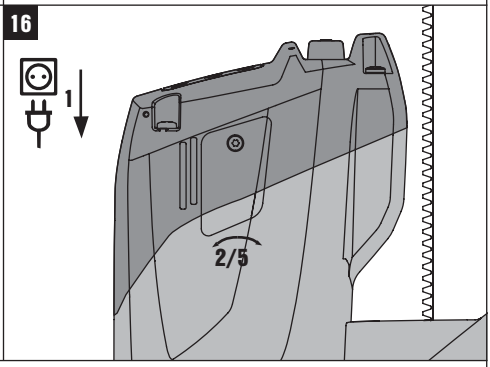


Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069568 / 000 / 02


13
1
1


14
4
6/7
8
5
1
3
2


15
3
2
5
4
1


16
1
2/5

MANUAL ORIGINAL

Sistema de perforación de diamante DD 160

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

Índice		Página
1	Indicaciones generales	82
2	Descripción	84
3	Accesorios	86
4	Datos técnicos	86
5	Indicaciones de seguridad	87
6	Puesta en servicio	90
7	Manejo	94
8	Cuidado y mantenimiento	97
9	Localización de averías	98
10	Reciclaje	99
11	Garantía del fabricante de las herramientas	100
12	Declaración de conformidad CE (original)	101

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.
En este manual de instrucciones, "la herramienta" se refiere siempre a la perforadora de diamante DD 160.

Componentes de la herramienta, elementos de manejo y de indicación (unidad motriz y soporte) 1

Perforadora de diamante DD 160
① Interruptor de conexión y desconexión
② Indicador de protección antirrobo
③ Indicador de funcionamiento
④ Indicador de la capacidad de perforación
⑤ Interruptor del cambio
⑥ Engranajes
⑦ Motor
⑧ Cubierta de las escobillas de carbón
⑨ Cabezal de lavado
⑩ Portaútiles
⑪ Cable de red incl. PRCD
⑫ Inmovilizador del carro
⑬ Tornillos de ajuste del juego de carro
⑭ Carro
⑮ Manguito de la rueda de mano
⑯ Portacables
⑰ Soporte
⑱ Tornillo de tope
㉚ Tornillo de tope

es

Soporte con placa base combinada 2

⑱ Tornillo de tope
⑲ Raíl
⑳ Válvula de aireación al vacío
㉑ Manómetro
㉒ Indicador de nivelación
㉓ Conexión de vacío
㉔ Placa base combinada
㉕ Empuñadura
㉖ Palanca de regulación
㉗ Indicador de centro de perforación
㉘ Tornillo nivelador
㉙ Junta de vacío

Soporte con placa base de clavija 2

㉚ Tornillo de tope
㉛ Raíl
㉜ Placa base, taco pequeño
㉝ Tornillo nivelador

Accesorios varios 3

㉞ Empuñadura en cruz
㉟ Palanca
㊱ Tope de profundidad
㊲ Tornillo de gato
㊳ Raíl rotatorio (pieza giratoria para columnas)
㊴ Dispositivo de avance
㊸ Placa base al vacío

Sistema colector de agua 3

㊵ Soporte
㊶ Recipiente colector de agua
㊷ Junta

1 Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y su significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

es

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolo de prohibición

Prohibido transportar con grúa

Símbolos de advertencia

Advertencia de peligro en general

Advertencia de tensión eléctrica peligrosa

Advertencia ante superficie caliente

Señales prescriptivas

Utilizar protección para los ojos

Utilizar casco de protección

Utilizar protección para los oídos

Utilizar guantes de protección

Utilizar zapatos de protección

Símbolos

Leer el manual de instrucciones antes del uso

Símbolo del cerrojo

Indicación de protección antirrobo

Indicador de funcionamiento

Reciclar los materiales usados

V

Voltios

Corriente alterna

A

Amperios

W

Vatios

Hz

Hercios

n_0

Número de referencia de revoluciones en vacío

Ø

Diámetro

mm

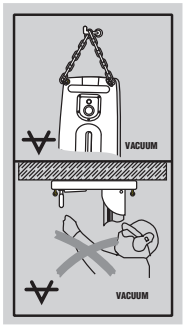
Milímetros

/min

Revoluciones por minuto

Indicador de la capacidad de perforación

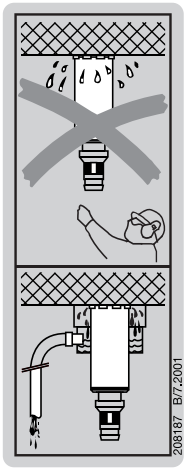
En el soporte y en la placa base al vacío



Arriba: el soporte no debe utilizarse sin sujeción adicional en las perforaciones horizontales con fijación al vacío.

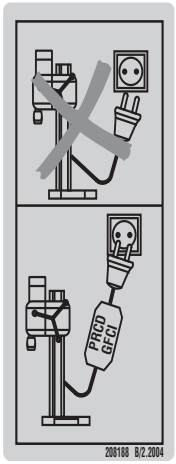
Abajo: las perforaciones por encima de la cabeza con soporte no deben realizarse con la fijación al vacío.

En la herramienta



Para trabajos en el techo se requiere el sistema colector de agua en combinación con un aspirador en húmedo.

En la herramienta



Trabajar exclusivamente con un PRCD en perfecto estado.

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.
La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo:

Generación: 02

N.º de serie:

es

2 Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

La DD 160 es una perforadora de diamante con accionamiento eléctrico diseñada para la perforación en húmedo de taladros y agujeros ciegos en superficies minerales (armadas) mediante coronas perforadoras de diamante (sin funcionamiento manual).
Para utilizar la herramienta es imprescindible un anclaje suficiente de la herramienta a la superficie mediante un taco o una placa base al vacío.
A fin de evitar lesiones, utilice exclusivamente coronas de perforación originales de Hilti y accesorios DD 160.
Siga también las instrucciones de seguridad y manejo del accesorio utilizado.
Siga las indicaciones relativas al manejo, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.
Observe asimismo la normativa nacional vigente sobre prevención de riesgos laborales.
La herramienta, los accesorios y los útiles pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para fines diferentes a los que están destinados.
Para trabajar por encima de la cabeza se requiere el sistema colector de agua en combinación con un aspirador en húmedo.
Para las perforaciones horizontales con fijación al vacío (accesorio) el soporte no debe utilizarse sin sujeción adicional.
Utilice la herramienta de percusión (martillo) para los trabajos de ajuste en la placa base.
Quedan prohibidas las manipulaciones o modificaciones en la herramienta, el soporte y los accesorios.

es

ADVERTENCIA
La herramienta debe conectarse únicamente a redes que dispongan de conductor de puesta a tierra y dimensionado suficiente.

ADVERTENCIA
No deben perforarse materiales nocivos para la salud (p. ej., amianto).

PELIGRO
Utilice únicamente los accesorios originales y los equipos auxiliares que se mencionan en el manual de instrucciones. La utilización de accesorios o herramientas adicionales que no sean los especificados en el manual de instrucciones puede conllevar riesgo de lesiones.

2.2 Uso en diversos equipamientos

Equipamiento	Coronas de perforación ∅	Sentido de perforación
Equipamiento sin sistema colector de agua y aspirador en húmedo	25...202 mm	No hacia arriba
Equipamiento con sistema colector de agua	25...162 mm	No hacia arriba
Equipamiento con sistema colector de agua y aspirador en húmedo	25...162 mm	Todas las direcciones

2.3 Tabla de las velocidades y de los respectivos diámetros de la corona de perforación

Velocidad	Coronas de perforación ∅ mm	Coronas de perforación ∅ pulgadas	Velocidad de giro en vacío rpm
1	152...202	6...8	420
2	72...142	2¾...5½	700
3	25...67	1...2½	1.570

2.4 Indicador de estado

Indicador	Estado	Descripción/Información
Indicador de protección antirrobo (2)	Parpadea en amarillo.	La herramienta está protegida contra robo y debe habilitarse con la llave de activación.
Indicador de funcionamiento (3)	Encendido en rojo y la herramienta funciona.	Las escobillas de carbón están muy desgastadas. Desde el momento en que se enciende este indicador solo se podrá seguir trabajando durante algunas horas hasta que se active la desconexión automática. Cambie las escobillas de carbón a tiempo para que la herramienta siempre esté disponible para trabajar.
	Encendido en rojo y la herramienta no funciona.	Hay que cambiar las escobillas de carbón.
	Parpadea en rojo.	Fallo temporal, véase el capítulo "Localización de averías".
Indicador de la capacidad de perforación (4)	Encendido en naranja.	Presión de aplicación insuficiente.
	Encendido en verde.	Presión de aplicación óptima.
	Encendido en rojo.	Presión de aplicación excesiva.

es

2.5 Protección antirrobo TPS (opcional)

La herramienta puede estar equipada opcionalmente con la función "protección antirrobo TPS". Si la herramienta está equipada con esta función, necesitará la llave de activación correspondiente para activarla y manejarla.

2.6 El suministro del equipamiento de serie incluye:

1 Herramienta, incluida rueda de mano o palanca
1 Manual de instrucciones
1 Embalaje de cartón

2.7 Uso de alargadores

Utilice exclusivamente alargadores con sección suficiente autorizados para el campo de aplicación.
Secciones mínimas recomendadas y longitudes máximas del cable

Sección de cable	1,5 mm²	2,5 mm²	3,5 mm²	4,0 mm²
Tensión de alimentación 100 V	No recomendable	No recomendable	25 m	No recomendable
Tensión de alimentación 110 V	No recomendable	15 m	No recomendable	30 m
Tensión de alimentación 127 V	No recomendable	20 m	No recomendable	35 m
Tensión de alimentación 220 V	35 m	65 m	No recomendable	105 m
Tensión de alimentación 230 V	40 m	70 m	No recomendable	No recomendable
Tensión de alimentación 240 V	40 m	70 m	No recomendable	110 m

No utilice alargadores con una sección de cable de 1,25 mm². Utilice solamente alargadores que cuenten con un conductor de puesta a tierra.

2.8 Uso de un generador o transformador

Esta herramienta puede accionarse desde un generador o transformador (por cuenta de la empresa explotadora) si se cumplen las siguientes condiciones: la potencia útil en vatios debe ser al menos el doble de la potencia que figura en

la placa de identificación de la herramienta, la tensión de servicio debe oscilar siempre entre +5% y -15% respecto a la tensión nominal, la frecuencia debe ser de 50 a 60 Hz (nunca debe superar los 65 Hz) y debe existir, además, un regulador de tensión automático con refuerzo de arranque.

INDICACIÓN
La conexión y desconexión de otras herramientas puede ocasionar máximos de subtensión o sobretensión que pueden dañar la herramienta. No utilice el generador o el transformador con varias herramientas a la vez.

3 Accesorios

Denominación	Abreviatura	Descripción
Protección antirrobo TPS (Theft Protection System) con Company Card, Company Remote y llave de activación TPS-K		Opcional
Sistema colector de agua		
Rueda de mano (palanca)		
Rueda de mano (empuñadura en cruz)		
Alargador de la corona de perforación (Bl+)		
Soporte (con placa base de clavija)		
Soporte (con placa base combinada y mecanismo de giro)		
Placa base al vacío	DD-ST-120/160-VBP	
Tope de profundidad		
Tornillo de gato		
Raíl rotatorio (pieza giratoria para columnas)		

4 Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

INDICACIÓN
La herramienta está disponible con diferentes tensiones nominales. La tensión nominal y la potencia nominal de la herramienta figuran en la placa de identificación.

Tensión nominal [V]	**100**	**110 GB**	**110 TW**	**120**	**127**	**220**	**230**	**240**
Intensidad nominal [A]	15	16	15	19,5	18,5	10	10,3	9,9
Frecuencia de red [Hz]	50/60	50/60	50/60	60	50/60	50/60	50/60	50/60

Información sobre la herramienta y su aplicación

Potencia nominal	2200 W a 230 V
Número de referencia de revoluciones en vacío	420 rpm (1ª velocidad), 700 rpm (2ª velocidad), 1570 rpm (3ª velocidad)
Presión máx. admisible de la tubería de agua	5 bar

Dimensiones del sistema con placa base de clavija (L x An x Al)	400 mm x 165 mm x 945 mm
Dimensiones del sistema con placa base combinada (L x An x Al)	610 mm x 250 mm x 952 mm
Peso del sistema con placa base de clavija	16,3 kg
Peso del sistema con placa base combinada	19,3 kg
Clase de protección	Clase de protección I (con puesta a tierra)

INDICACIÓN
El nivel de vibración que se especifica en las instrucciones se ha medido conforme al protocolo de medición establecido en la norma EN 61029 y puede utilizarse para comparar distintas herramientas eléctricas. También es útil para realizar un análisis aproximativo de la carga de vibraciones. El nivel de vibración indicado es específico para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. El nivel de vibración puede, no obstante, registrar variaciones si la herramienta eléctrica se emplea para otras aplicaciones o con útiles de inserción distintos, o si se ha efectuado un mantenimiento insuficiente de la herramienta. En estos casos, la carga de vibraciones podría aumentar considerablemente durante toda la sesión de trabajo. A fin de obtener un análisis preciso de la carga de vibraciones también debe tenerse en cuenta los períodos en los que la herramienta está desconectada o conectada, pero no realmente en uso. En este caso, la carga de vibraciones podría reducirse notablemente durante toda la sesión de trabajo. Adopte medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario del efecto de las vibraciones, como p. ej.: mantenimiento de herramientas eléctricas y útiles de inserción, manos calientes, organización de los procesos de trabajo, etc.

Información sobre la emisión de ruidos y vibraciones (según EN 61029-1)

Nivel medio de potencia acústica con ponderación A	106 dB (A)
Nivel medio de presión acústica de emisión con ponderación A	93 dB (A)
Incertidumbre para el nivel acústico mencionado	3 dB (A)

Valores de vibración triaxiales (suma de vectores de vibración) en la rueda de mano (empuñadura en cruz)

Taladrado en hormigón (en mojado), $a_{h,DD}$	4 m/s²
Incertidumbre (K)	1,5 m/s²

5 Indicaciones de seguridad

5.1 Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

a) ⚠ **ADVERTENCIA**
Lea con atención todas las instrucciones e indicaciones de seguridad. En caso de no respetar las instrucciones e indicaciones de seguridad que se describen a continuación, podría producirse una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.
Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas. El término "herramienta eléctrica" empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.

5.1.1 Seguridad en el puesto de trabajo

a) **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden o una iluminación deficiente de las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.
b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta.

5.1.2 Seguridad eléctrica

a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder con la toma de corriente utilizada. No está permitido modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas eléctricas con puesta a tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.
b) **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a

quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.

c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.

d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles de la herramienta.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.

e) **Cuando trabaje al aire libre con una herramienta eléctrica, utilice exclusivamente un alargador adecuado para exteriores.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.

f) **Cuando no pueda evitarse el uso de la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de corriente de defecto.** La utilización de un interruptor de corriente de defecto evita el riesgo de una descarga eléctrica.

es

5.1.3 Seguridad de las personas

a) **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.

b) **Utilice el equipo de protección adecuado y lleve siempre gafas de protección.** El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de cubierta protectora adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco o protectores auditivos.

c) **Evite una puesta en marcha fortuita de la herramienta. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de alzarla, transportarla, conectarla a la alimentación de corriente y/o insertar la batería.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.

d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.

e) **Evite adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.

f) **Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas móviles.

g) **Siempre que sea posible utilizar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que están conectados y de que se utilizan correctamente.** El uso de un sistema de aspiración reduce los riesgos derivados del polvo.

5.1.4 Uso y manejo de la herramienta eléctrica

a) **No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** Con la herramienta apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.

b) **No utilice herramientas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.

c) **Extraiga el enchufe de la toma de corriente y/o la batería antes de efectuar cualquier ajuste en la herramienta, cambiar accesorios o en caso de no utilizar la herramienta durante un tiempo prolongado.** Esta medida preventiva reduce el riesgo de conexión accidental de la herramienta eléctrica.

d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños. Evite que personas no familiarizadas con su uso o que no hayan leído este manual de instrucciones utilicen la herramienta.** Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.

e) **Cuide su herramienta eléctrica adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta eléctrica.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.

f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.

g) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, útiles, etc., de acuerdo con estas instrucciones. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5.1.5 Servicio técnico

a) **Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

5.2 Organización segura del lugar de trabajo

a) **Encargue la autorización de los trabajos de perforación a la dirección de la obra.** Las perforaciones en edificios y otras estructuras pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierros de armadura o elementos portadores.
b) **Al realizar trabajos de perforación en paredes, asegure la zona trasera de la pared, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por detrás. Al realizar trabajos de perforación en techos, asegure la zona inferior, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por abajo.**
c) **Coloque el dispositivo de sujeción sobre una superficie fija, plana y horizontal.** Si existe riesgo de deslizamiento o de oscilación del dispositivo de sujeción, la herramienta eléctrica no podrá guiarse de manera uniforme y segura.
d) **Compruebe la consistencia de la superficie.** Las superficies irregulares pueden disminuir la fuerza de fijación. Los revestimientos o los materiales compuestos pueden desprenderse durante el trabajo.
e) **No sobrecargue el dispositivo de sujeción ni lo utilice como escalera o andamio.** Si sobrecarga el dispositivo de sujeción o se sube encima, puede provocar el desplazamiento hacia arriba de su centro de gravedad y volcar el dispositivo.
f) **Utilice mascarilla cuando realice trabajos que generen polvo.**
g) **Se recomienda el uso de guantes de goma y calzado antideslizante para los trabajos al aire libre.**
h) **Mantenga alejados de las piezas móviles tanto el cable de red y el alargador como el tubo de aspiración y de vacío.**
i) **No trabaje sobre una escalera.**

5.2.1 Medidas de seguridad generales

a) **Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.**
b) **No deje la herramienta desatendida.**
c) **Las herramientas que no se utilicen deben almacenarse de manera segura. Las herramientas que no se utilicen deben conservarse fuera del alcance de los niños, en un sitio seco, alto y cerrado.**
d) **Es conveniente advertir a los niños de que no deben jugar con la herramienta.**
e) **La herramienta no es apta para el uso por parte de niños o de personas físicamente no preparadas que no tengan la debida instrucción.**
f) **No utilice jamás la herramienta sin el PRCD suministrado (para herramientas sin PRCD, nunca sin transformador de separación). Compruebe el PRCD antes de su uso.**
g) **Compruebe que la herramienta y los accesorios no presentan daños. Antes de continuar utilizando la herramienta, compruebe con detenimiento los dispositivos de seguridad y las piezas ligeramente dañadas para asegurarse de que funcionan correctamente y según las prescripciones correspondientes. Compruebe que las piezas móviles funcionan correctamente y que no se atascan ni tienen partes dañadas. Para garantizar un correcto funcionamiento de la herramienta, las piezas deben estar correctamente montadas y cumplir todas las condiciones necesarias. Los dispositivos de seguridad y las piezas dañadas deben repararse o sustituirse de forma pertinente en un taller homologado, si no se especifica lo contrario en el manual de instrucciones.**
h) **Evite que la piel entre en contacto con el lodo de perforación.**
i) **Utilice una mascarilla en trabajos donde se genere mucho polvo, p. ej., para efectuar perforaciones en seco. Conecte una aspiración de polvo. No deben perforarse materiales nocivos para la salud (p. ej., amianto).**
j) El polvo procedente de materiales como pinturas con plomo, determinadas maderas, minerales y metal puede ser nocivo para la salud. El contacto con el polvo o su inhalación puede provocar reacciones alérgicas o asfixia al usuario o a personas que se encuentren en su entorno. Existen determinadas clases de polvo, como pueden ser el de roble o el de haya, catalogadas como cancerígenas, especialmente si se encuentra mezclado con aditivos usados en el tratamiento de la madera (cromato, agente protector para la madera). Únicamente expertos cualificados están autorizados a manipular materiales que contengan asbesto. **Utilice siempre que sea posible un sistema de aspiración de polvo. Para obtener un elevado grado de efectividad en la aspiración de polvo, utilice un aspirador de polvo apto para madera y polvo mineral recomendado por Hilti y compatible con esta herramienta eléctrica. Procure que haya una buena ventilación del lugar de trabajo. Se recomienda utilizar una mascarilla de protección con filtro de la clase P2. Respete la normativa vigente en su país concerniente al procesamiento de los materiales de trabajo.**

5.2.2 Sistema mecánico

a) **Siga las indicaciones de cuidado y mantenimiento.**
b) **Siga las indicaciones para la lubricación y el cambio de útil.**

c) **Compruebe si los útiles disponen del sistema de inserción adecuado para la herramienta y si están enclavados en el portaútiles conforme a las prescripciones.**
d) **Asegúrese de que la herramienta está debidamente sujeta en el soporte.**
e) **No toque las piezas rotatorias.**
f) **Asegúrese de que todos los topes de profundidad están debidamente apretados.**
g) **Compruebe que el tornillo de tope esté siempre montado en el soporte. De lo contrario, no se lleva a cabo la importante función de seguridad de tope final.**

es

5.2.3 Sistema eléctrico

a) **Compruebe con regularidad el cable de conexión de la herramienta y, en caso de que presentara daños, encargue su sustitución a un profesional experto en la materia. Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados.**
b) **Si se daña el cable de red o el alargador durante el trabajo, evite tocar el cable. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.**
c) **En caso de una interrupción de la corriente, desconecte la herramienta y extraiga el enchufe.**
d) **Evite que el alargador esté enchufado a una toma de corriente múltiple y que varias herramientas estén en funcionamiento al mismo tiempo.**
e) **No utilice nunca una herramienta sucia o mojada. El polvo adherido a la superficie de la herramienta, sobre todo el de los materiales conductivos, o la humedad pueden provocar descargas eléctricas bajo condiciones desfavorables. Por tanto, encargue una revisión periódica de la herramienta sucia al servicio técnico de Hilti, sobre todo si se ha usado con frecuencia para cortar materiales conductores.**
f) **Compruebe antes de empezar a trabajar si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua, por ejemplo, con un detector de metales.** Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden conducir electricidad si, por ejemplo, se ha dañado accidentalmente una conducción eléctrica. Esto conlleva un peligro grave de descarga eléctrica.

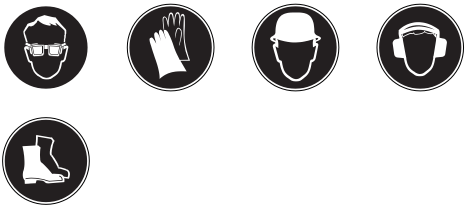
5.2.4 Sistema térmico

Utilice guantes de protección para cambiar de útil. El útil puede calentarse por el uso.

5.2.5 Requisitos para el usuario

Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios de relajación y estiramiento de los dedos para mejorar la circulación.

5.2.6 Equipo de seguridad personal



Cuando se esté utilizando la herramienta, tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben llevar gafas protectoras, casco, protección para los oídos, guantes de protección y guantes de seguridad.

6 Puesta en servicio

PRECAUCIÓN
La tensión de alimentación debe coincidir con los datos que aparecen en la placa de identificación. La herramienta no debe estar conectada a la corriente eléctrica.

PELIGRO
Al realizar trabajos de perforación en paredes, asegure la zona trasera de la pared, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por detrás. Al realizar trabajos de perforación en techos, asegure la zona inferior, ya que el material o el testigo pueden desprenderse por abajo.

PELIGRO
Asegúrese de que el soporte esté debidamente sujeto a la superficie de trabajo.

PRECAUCIÓN
No utilice un conector adaptador para anular la puesta a tierra.

6.1 Preparación

PRECAUCIÓN
La herramienta y la corona perforadora de diamante son pesadas. Podrían quedar atrapadas partes del cuerpo. **Utilice casco, guantes y zapatos de protección.**

6.1.1 Montaje de la herramienta en el soporte

INDICACIÓN
El motor de taladro y el carro constituyen una única unidad. La herramienta se debe separar del soporte junto con el carro.

1. Extraiga el tornillo de tope de la parte trasera del raíl.
2. Monte la herramienta sobre la columna a través la abertura del carro prevista para este fin.
3. Bloquee el carro en el raíl con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
4. Vuelva a montar el tornillo de tope en la parte trasera del raíl.

6.1.2 Montaje de la rueda de mano 4

INDICACIÓN
La rueda de mano puede montarse en el lado izquierdo o derecho del carro.

1. Inserte la rueda de mano en el eje, en el lado izquierdo o derecho del carro.
2. Fije la rueda de mano.

6.1.3 Fijación del soporte con un taco 5 6

ADVERTENCIA
Utilice únicamente tacos adecuados para la superficie sobre la que se va a trabajar y tenga en cuenta las indicaciones de montaje del fabricante de los tacos.

INDICACIÓN
Los tacos expansibles de metal de Hilti M16 normalmente son adecuados para fijaciones del equipamiento del sacatestigos de diamante en hormigón no agrietado. Sin embargo, en determinadas condiciones puede ser necesaria una fijación alternativa. Si tiene preguntas sobre cómo realizar una fijación segura, diríjase al Servicio Técnico de Hilti.

1. Utilice el taco adecuado en función de la superficie de trabajo; para la placa base de clavija, fíjelo a una distancia de 267 mm (10 ½ “) respecto del centro del taladrado y para la placa base combinada, a 292 mm (11 ½ “) (ideal) del centro del taladrado.
2. Atornille el husillo de sujeción en el taco.
3. Coloque la placa base de la herramienta por encima del husillo y alinéela.
4. Atornille la tuerca de apriete, sin apretarla, en el husillo.
5. Nivele la placa base con los 4 tornillos niveladores. Asegúrese de que los tornillos niveladores se apoyen firmemente sobre la superficie de trabajo.
6. Apriete la tuerca de apriete en el husillo de sujeción con una llave de boca apropiada.
7. Asegúrese de la correcta sujeción de la herramienta.

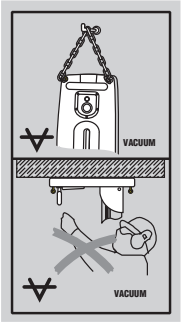
6.1.4 Fijación del soporte mediante fijación al vacío (en el caso de soporte con placa base combinada) 7

PELIGRO
Una superficie de trabajo revestida, laminada, áspera o irregular puede reducir notablemente la eficacia del sistema de vacío. **Compruebe si la superficie de trabajo es adecuada para la fijación de un soporte mediante vacío.**

PELIGRO
Queda prohibida la perforación por encima de la cabeza únicamente con la fijación al vacío.

PRECAUCIÓN
Antes de utilizar la bomba al vacío, familiarícese con el contenido del manual de instrucciones y siga las instrucciones.

ADVERTENCIA
Antes y durante el taladrado debe asegurarse de que el indicador en el manómetro permanece en la zona verde.



INDICACIÓN
Opcional si se emplea el soporte con placa base de clavija y placa base al vacío: atornille firmemente la placa base de clavija a la placa base al vacío.

INDICACIÓN
Establezca una conexión fija y plana entre la placa base al vacío y la placa base de clavija. Asegúrese de que la corona de perforación seleccionada no dañe la placa base al vacío.

1. Gire los 4 tornillos niveladores en sentido contrario hasta que asomen aprox. 5 mm por debajo de la placa base combinada o la placa base al vacío.
2. Establezca la conexión al vacío de la placa base combinada o la placa base al vacío con la bomba al vacío.
3. Determine el centro del taladro.

4. Trace una línea de aprox. 800 mm desde el centro del taladro en la dirección en la que se sitúa la herramienta.
5. Para la placa base combinada, trace una marca en la línea a una distancia de 292 mm (11 ½“) con respecto al centro del taladro.
6. Conecte la bomba al vacío y presione la válvula de aireación al vacío.
7. Alinee la marca de la placa base combinada o la placa base al vacío con la de la línea.
8. Una vez que se haya posicionado correctamente la herramienta, suelte la válvula de aireación al vacío y presiónela contra la superficie de trabajo.
9. La nivelación y el apoyo de la placa base combinada o la placa base al vacío se lleva a cabo con los 4 tornillos niveladores.
10. Para la perforación horizontal, asegure adicionalmente la herramienta. (P. ej., cadena sujeta con clavija, ...)
11. Asegúrese de la correcta sujeción de la herramienta.

6.1.5 Fijación del soporte con un tornillo de gato

1. Fije el tornillo de gato en el extremo superior del raíl.
2. Posicione el soporte sobre la superficie de trabajo.
3. Nivele la placa base con los 4 tornillos niveladores.
4. Tense el soporte con el tornillo de gato.
5. Asegúrese de que la herramienta esté bien fijada.

6.1.6 Ajuste del ángulo de perforación en el soporte con placa base combinada 8 9 10

(Separación 7,5°; ajuste máximo 45°)

PRECAUCIÓN
Peligro de aplastamiento de los dedos en la zona de articulación. **Utilice guantes de protección.**

1. Afloje la palanca de regulación situada debajo a la derecha del soporte hasta que los tacos de corredera se desenclaven.
2. Coloque la columna en la posición deseada.
3. Enclave los tacos de corredera.
4. Accione la palanca de regulación hasta que los tacos de corredera estén totalmente enclavados y el marco quede fijado.
5. Vuelva a colocar la palanca de regulación en posición vertical. Para ello, presione la palanca hacia dentro y a continuación gírela hasta alcanzar la posición deseada.

6.1.7 Instalación de la toma de agua

PRECAUCIÓN
Compruebe periódicamente la presencia de daños en los tubos flexibles y asegúrese de que la presión máxima admisible de los conductos de agua no supera los 5 bares.

PRECAUCIÓN
Cerciórese de que el tubo flexible no entre en contacto con piezas móviles.

PRECAUCIÓN
Cerciórese de que el tubo flexible no resulte dañado con el avance del carro.

PRECAUCIÓN
Compruebe que el sistema de agua acoplado sea estanco.

INDICACIÓN
Utilice únicamente agua corriente o agua sin partículas de suciedad para evitar daños en los componentes.

INDICACIÓN
Adicionalmente puede montarse un indicador de paso opcional entre la tubería de admisión de la herramienta y el conducto de suministro de agua.

1. Cierre la regulación de agua en la herramienta.
2. Conecte el suministro de agua. (Acoplamiento de tubo flexible).

6.1.8 Montaje del sistema colector de agua (accesorio) 11

ADVERTENCIA
Para trabajos en el techo se requiere el sistema colector de agua en combinación con un aspirador en húmedo. La herramienta debe estar situada en un ángulo de 90° respecto a la cubierta. La junta debe estar ajustada al diámetro de la corona perforadora de diamante.

INDICACIÓN
La utilización del sistema colector de agua permite efectuar una evacuación selectiva del agua y evitar así la suciedad extrema del entorno. Utilice un aspirador en húmedo para conseguir resultados óptimos.

1. Afloje el tornillo en el lado frontal del raíl.
2. Coloque el soporte colector de agua en posición.
3. Inserte el tornillo y apriételo.
4. Coloque el recipiente colector de agua entre los dos brazos móviles del soporte.
5. Fije el recipiente colector de agua a la superficie de trabajo con ayuda de los dos tornillos.
6. Conecte un aspirador en húmedo en el recipiente colector de agua o establezca una conexión de tubo flexible que permita la evacuación del agua.

6.1.9 Montaje de la corona perforadora de diamante 12

PELIGRO
No utilice herramientas dañadas. Antes de utilizar la herramienta, compruebe si hay indicios de desprendimiento, agrietamiento, desgaste o de deterioro grave. No utilice herramientas defectuosas. Los fragmentos que pueden desprenderse de la pieza de trabajo o las herramientas rotas pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo.

PELIGRO
A fin de evitar lesiones, utilice exclusivamente coronas de perforación originales de Hilti y accesorios DD 160. Para herramientas con portaútiles BI+ solamente pueden utilizarse coronas de perforación originales Hilti.

PRECAUCIÓN
La herramienta puede alcanzar temperaturas elevadas durante su utilización o al afilarla. Por consiguiente, puede quemarse las manos. **Utilice guantes de protección para cambiar de útil.**

PRECAUCIÓN
Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

PELIGRO
El montaje o colocación incorrectos de la corona de perforación puede provocar situaciones de riesgo al salir piezas despedidas. **Compruebe si la corona de perforación está bien colocada.**

INDICACIÓN
Para portaútiles alternativos, bloquee el eje de la herramienta con una llave de boca adecuada y apriete la corona de perforación con otra llave de boca adecuada.

1. Bloquee el carro en el raíl con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
2. Abra el portaútiles (BI+) girando en dirección al símbolo de la abrazadera abierta.
3. Inserte la corona perforadora de diamante desde abajo en el dentado del portaútiles (BI+) en la herramienta y gírela hasta que quede encajada.
4. Cierre el portaútiles (BI+) girando en dirección al símbolo de las abrazaderas cerradas.
5. Compruebe que la corona perforadora esté firmemente asentada en el portaútiles. Para ello, tire de la corona perforadora de diamante y muévala de un lado a otro.

6.1.10 Selección de la velocidad 13

PRECAUCIÓN
No conectar en funcionamiento. Espere a que el husillo se detenga por completo.

1. Seleccione la posición del interruptor en función del diámetro de taladrado aplicado (véase el capítulo 2.3). Gire el interruptor girando simultáneamente a mano la corona de perforación hasta alcanzar la posición recomendada.

6.1.11 Desmontaje de la corona perforadora de diamante

PRECAUCIÓN
La herramienta puede alcanzar temperaturas elevadas durante su utilización o al afilarla. Por consiguiente, puede quemarse las manos. **Utilice guantes de protección para cambiar de útil.**

PRECAUCIÓN
Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

INDICACIÓN
Para portaútiles alternativos, bloquee el eje de la herramienta con una llave de boca adecuada y después retire la corona de perforación con otra llave de boca adecuada.

1. Bloquee el carro en el raíl con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
2. Abra el portaútiles (BI+) girando en dirección al símbolo de la abrazadera abierta.
3. Tire del casquillo de accionamiento del portaútiles en el sentido de la flecha con respecto a la herramienta. De este modo se desbloquea la corona de perforación.
4. Retire la corona de perforación.

ADVERTENCIA
Cerciórese de que el cable de red no entre en contacto con piezas móviles.

ADVERTENCIA
Cerciórese de que el cable de red no resulte dañado con el avance del carro.

es

PRECAUCIÓN
La herramienta y el proceso de taladrado generan ruido. **Utilice protección para los oídos.** Un ruido demasiado potente puede dañar los oídos.

PRECAUCIÓN
Durante los trabajos de taladrado puede desprenderse material peligroso. El material que sale disparado puede ocasionar lesiones en los ojos y en el cuerpo. **Utilice gafas y casco de protección.**

PRECAUCIÓN
No conectar en funcionamiento. Espere a que el husillo se detenga por completo.

PRECAUCIÓN
Al efectuar el ajuste de la regulación de agua con la herramienta encendida, tenga cuidado con las piezas en movimiento.

PRECAUCIÓN
Si se soltara el ajuste del soporte, se podría producir una caída brusca de la columna.

7.1 Protección antirrobo TPS (opcional)

INDICACIÓN
Si se desea, la herramienta puede equiparse con la función de "protección antirrobo". Si la herramienta está equipada con esta función, necesitará la llave de activación correspondiente para activarla y manejarla.

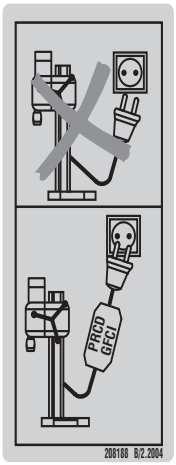
7.1.1 Activación de la herramienta

1. Introduzca el enchufe de red de la herramienta en la toma de corriente y pulse la tecla "I" o "Reset" en el interruptor de corriente de defecto. El diodo amarillo de la protección antirrobo parpadea. La herramienta está lista para recibir la señal de la llave de activación.
2. Coloque la llave de activación o la hebilla del reloj TPS directamente en el símbolo del cerrojo. En cuanto se apague el diodo amarillo de la protección antirrobo, la herramienta estará activada.
   INDICACIÓN Si se interrumpe la alimentación eléctrica, por ejemplo al cambiar de lugar de trabajo o al producirse un corte en la red eléctrica, la operatividad de la herramienta se mantiene durante aprox. 20 minutos. En caso de interrupciones más prolongadas, la herramienta debe activarse mediante la llave de activación.

7.1.2 Activación de la función de protección antirrobo para la herramienta

INDICACIÓN
Para una información más detallada acerca de la activación y aplicación de la protección antirrobo, consulte "Protección antirrobo" en el manual de instrucciones.

7.2 Conexión y control del interruptor de corriente de defecto PRCD

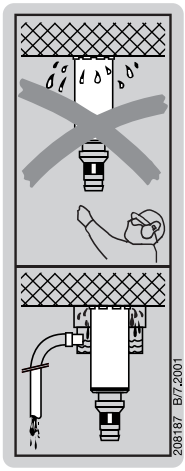


Para herramientas sin PRCD se debe utilizar un transformador de separación.

1. Introduzca el conector de red de la herramienta en una toma de corriente con conexión de puesta a tierra.

2. Pulse la tecla "I" o "Reset" en el interruptor de corriente de defecto PRCD.
   El indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja.
3. Pulse la tecla "0" o "TEST" en el interruptor de corriente de defecto PRCD.
   La indicación debe desaparecer.
4. **ADVERTENCIA Si la indicación no desaparece, no se puede seguir utilizando la herramienta.** Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.
   Pulse la tecla "I" o "Reset" en el interruptor de corriente de defecto PRCD.
   Debe mostrarse una indicación.

7.3 Uso de la herramienta sin el sistema colector de agua ni el aspirador en húmedo

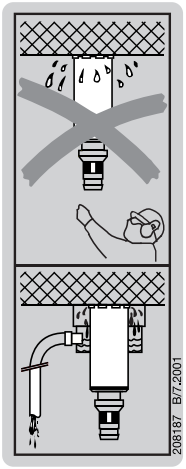


ADVERTENCIA
El agua no debe evacuarse por encima del motor ni de la cubierta.

ADVERTENCIA
El agua sale de forma incontrolada. **El taladrado hacia arriba está prohibido.**

1. Abra lentamente la regulación de agua hasta que fluya el volumen de agua deseado.
2. Presione el interruptor de conexión y desconexión de la herramienta para situarlo en "I".
   El indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja.
3. Suelte el inmovilizador del carro.
4. Gire la corona perforadora de diamante con la rueda de mano hasta la superficie de trabajo.
5. Presione ligeramente al comenzar a taladrar hasta que se haya centrado la corona perforadora de diamante y aumente seguidamente la presión.
6. Regule la presión de aplicación según el indicador de la capacidad de perforación.
   INDICACIÓN Después de conectar la herramienta, el indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja. La potencia de taladrado ideal se alcanza cuando el indicador de la capacidad de perforación se enciende en verde. Si se ilumina en rojo el indicador de la capacidad de perforación, reduzca la presión de apriete.

7.4 Herramienta con sistema colector de agua 14



ADVERTENCIA
Cuando se taladre hacia arriba, el tornillo de tope debe estar montado al final del carril guía.

ADVERTENCIA
El agua no debe evacuarse por encima del motor ni de la cubierta.

ADVERTENCIA
Para taladrar hacia arriba se debe emplear un sistema colector de agua con aspirador en húmedo.

ADVERTENCIA
Interrumpa el trabajo si la aspiración no funciona.

INDICACIÓN
La toma de corriente del aspirador en húmedo no debe utilizarse.

INDICACIÓN
El aspirador en húmedo se acciona de forma manual antes de abrir el suministro de agua y se cierra de forma manual tras el cierre del suministro de agua.

1. Conecte el aspirador en húmedo. No utilizar en funcionamiento automático.
2. Establezca el suministro de agua.
3. Abra la regulación de agua.
4. Presione el interruptor de conexión y desconexión de la herramienta para situarlo en "I".
   El indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja.
5. Suelte el inmovilizador del carro.
6. Gire la corona perforadora de diamante con la rueda de mano en la superficie de trabajo.
7. Presione ligeramente al comenzar a taladrar hasta que se haya centrado la corona perforadora de diamante y aumente seguidamente la presión.
8. Regule la presión de aplicación según el indicador de la capacidad de perforación.
   INDICACIÓN Después de encender la herramienta, el indicador de la capacidad de perforación se enciende en naranja. La potencia de perforación ideal se alcanza una vez que el indicador de la capacidad de perforación se ilumina en verde. Si se ilumina en rojo el indicador de la capacidad de perforación, reduzca la presión de aplicación.

es

7.5 Uso del raíl rotatorio (pieza giratoria para columnas)

PRECAUCIÓN
El raíl rotatorio no debe utilizarse como prolongación de las columnas.

El raíl rotatorio permite acceder de forma rápida y fácil al taladro o al testigo sin necesidad de desmontar el sistema de forma parcial o completa.

1. Apague la herramienta.
2. Bloquee el carro en el raíl con el inmovilizador del carro y cerciórese de que queda debidamente sujeto.
3. Extraiga el tornillo de tope de la parte trasera del raíl.
4. Fije el raíl rotatorio de modo que los raíles dentados miren en la misma dirección.
5. Apriete el tornillo del raíl rotatorio.
6. Afloje el inmovilizador del carro y desplace el carro por el raíl rotatorio.
7. Afloje los tornillos de fijación del raíl rotatorio y gire la herramienta con el raíl rotatorio hacia la izquierda o la derecha para permitir el acceso al taladro.
8. Retire el testigo o sustituya la corona de perforación.
9. Vuelva a girar la herramienta con el raíl rotatorio hasta su posición original, apriete los tornillos de fijación del raíl rotatorio y retroceda la herramienta sobre la columna del soporte para seguir trabajando.
10. Una vez desmontado el raíl rotatorio, vuelva a fijar el tornillo de tope en la parte trasera del raíl.

7.6 Desconexión

ADVERTENCIA
Cuidado al taladrar hacia arriba: al taladrar hacia arriba la corona perforadora de diamante se llena de agua. **Una vez terminado el proceso de taladrado hacia arriba deberá evacuar inmediatamente el agua con mucho cuidado. Para ello debe separarse el suministro de agua en la regulación de agua y evacuar el agua mediante la apertura de la regulación de agua. El agua no debe evacuarse por encima del motor ni de la cubierta.**

1. Extraiga la corona perforadora de diamante del taladro.
2. Fije el inmovilizador del carro.
3. Apague la herramienta.
4. Cierre la regulación de agua.
5. Desconecte el aspirador en húmedo, si lo hubiera.

7.7 Actuación en caso de atascamiento de la corona perforadora

Al atascarse la corona se activa en primer lugar el acoplamiento deslizante. A continuación, el sistema electrónico desconecta el motor. La corona perforadora puede soltarse realizando las siguientes acciones:

7.7.1 Extracción de la corona perforadora mediante llave de boca

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Agarre la corona perforadora por la zona próxima al extremo de inserción con una llave de boca adecuada y suelte la corona girando la llave.
3. Inserte el enchufe de red de la herramienta en la toma de corriente.
4. Continúe con el proceso de perforación.

7.7.2 Extracción de la corona de perforación con la rueda de mano

1. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
2. Retire la corona perforadora de la superficie de trabajo con la rueda de mano.
3. Inserte el enchufe de red de la herramienta en la toma de corriente.
4. Continúe con el proceso de perforación.

7.8 Desmontaje

PRECAUCIÓN
Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

1. Para retirar la corona de perforación, véase el capítulo "Desmontaje de la corona perforadora de diamante".
2. Retire el testigo en caso necesario.
3. Desmonte la herramienta de la superficie de trabajo.

7.8.1 Desmontaje en una pieza

INDICACIÓN
Si tuviera que desmontar el sistema en una pieza (sin desmontar previamente la corona de perforación) se recomienda bajar la herramienta al raíl una vez detenida hasta que entre en contacto con el material básico con objeto de evitar su caída.

7.9 Eliminación del lodo de perforación

Véase el capítulo Reciclaje.

7.10 Transporte y almacenamiento

Abra el regulador de agua antes de guardar la herramienta.

PRECAUCIÓN
Asegúrese, especialmente al trabajar a temperaturas bajo cero, de que no queda agua en la herramienta.

ADVERTENCIA
No cuelgue la herramienta ni los soportes de una grúa.

8 Cuidado y mantenimiento

PRECAUCIÓN
Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

8.1 Cuidado de las herramientas y las piezas de metal

Elimine la suciedad fuertemente adherida y proteja de corrosión la superficie de sus herramientas y de los portaútiles frotando de vez en cuando con un trapo empapado en aceite.
Mantenga siempre el extremo de inserción limpio y ligeramente engrasado.

8.2 Cuidado de la herramienta

PRECAUCIÓN
Mantenga la herramienta seca, limpia y libre de aceite y grasa, en especial las superficies de la empuñadura. No utilice productos de limpieza que contengan silicona.

La carcasa exterior de la herramienta está fabricada en plástico resistente a los golpes.
No utilice nunca la herramienta si esta tiene obstruidas las rejillas de ventilación. Limpie cuidadosamente la rejilla de ventilación con un cepillo seco. Evite que entren cuerpos extraños en el interior de la herramienta. Limpie regularmente el exterior de la herramienta con un paño ligeramente humedecido. No utilice pulverizadores, aparatos de chorro de vapor o agua corriente para la limpieza, ya que podría mermar la seguridad eléctrica de la herramienta.

8.3 Mantenimiento

ADVERTENCIA
La reparación de los componentes eléctricos sólo puede llevarla a cabo un técnico electricista cualificado.

Compruebe regularmente que ninguna de la partes exteriores de la herramienta esté dañada y que todos los elementos de manejo se encuentren en perfecto estado de funcionamiento. No use la herramienta si alguna de las piezas está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona correctamente. Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.

8.4 Sustitución de las escobillas de carbón 16

INDICACIÓN
El indicador luminoso con el símbolo de la llave de boca se ilumina cuando se precisa un cambio de las escobillas de carbón.

PELIGRO
Las operaciones de manejo, mantenimiento y reparación correrán a cargo exclusivamente de personal debidamente cualificado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. Si no se observan las siguientes indicaciones se corre riesgo de entrar en contacto con tensión eléctrica peligrosa.

1. Desenchufe la herramienta de la red.
2. Abra las cubiertas de las escobillas de carbón a la izquierda y a la derecha del motor.
3. Asegúrese de que las escobillas de carbón y las trencillas quedan bien montadas. Extraiga de la herramienta las escobillas de carbón usadas.
4. Coloque las nuevas escobillas de carbón tal y como estaban colocadas las antiguas (número de pieza de recambio: juego de escobillas de carbón 100-127 V: 2006844, juego de escobillas de carbón 220-240 V: 2006843).
   INDICACIÓN Al montarlas, cerciórese de que no daña el aislante de las trencillas de señalización.
5. Atornille las cubiertas de las escobillas de carbón a la izquierda y a la derecha del motor.
6. Deje que la herramienta funcione en vacío durante aprox. 1 min.
   INDICACIÓN Una vez efectuado el cambio de las escobillas de carbón, el indicador luminoso se apaga transcurrido aprox. 1 min de funcionamiento.

8.5 Ajuste del juego entre el raíl y el carro.

INDICACIÓN

Con el tornillo de ajuste "juego del carro" puede modificarse el juego entre el raíl y el carro.

Apriete los tornillos de ajuste "juego del carro" con ayuda de una llave macho hexagonal con 5 Nm (sujeta con la mano) y suéltela de nuevo aplicando 1/4 de giro.

El carro está debidamente ajustado si permanece sin corona de perforación en su posición y se desplaza hacia abajo con una corona de perforación.

8.6 Control después de las tareas de cuidado y mantenimiento

Una vez realizadas las tareas de cuidado y mantenimiento debe comprobarse si están colocados todos los dispositivos de protección y si estos funcionan correctamente.

es

9 Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
La herramienta no se pone en marcha.	El suministro de corriente se interrumpe.	Enchufe otra herramienta eléctrica y compruebe si funciona; compruebe los conectores, el cable de corriente, la red y PRCD.
	Interruptor de conexión y desconexión defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Alimentación de corriente interrumpida.	Compruebe el cable de red, el alargador, el enchufe de red, PRCD y, en caso necesario, encargue su sustitución a personal técnico cualificado.
	Sistema electrónico defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Agua en la herramienta.	Herramienta seca. Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
El indicador de funcionamiento se ilumina.	Escobillas de carbón gastadas; todavía son posibles unas horas de funcionamiento.	Las escobillas de carbón deben cambiarse. Véase el capítulo: 8.4 Sustitución de las escobillas de carbón 16
La herramienta no funciona y el indicador de funcionamiento se enciende.	Escobillas de carbón desgastadas.	Sustituya las escobillas de carbón. Véase el capítulo: 8.4 Sustitución de las escobillas de carbón 16
La herramienta no funciona, las escobillas de carbón se han cambiado, el indicador de funcionamiento está encendido.	Existe un fallo en la herramienta.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
La herramienta no funciona y el indicador de funcionamiento se enciende.	Herramienta sobrecalentada.	Espere unos minutos hasta que se enfríe el motor o deje la herramienta en ralentí para acelerar el proceso de enfriamiento.
	Error por sobrecarga.	Desconecte la herramienta y vuelva a conectarla.
La herramienta no funciona, el indicador de protección antirrobo parpadea en amarillo.	La herramienta no está activada (opcional en herramientas con protección antirrobo).	Active la herramienta con la llave de activación.
El motor funciona. La corona perforadora de diamante no gira.	Interruptor del cambio no enclavado.	Accione el interruptor del cambio hasta asegurarse de la posición de enclavamiento.
	Engranajes defectuosos.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
La velocidad de perforación disminuye.	Corona perforadora de diamante pulida.	Afile la corona perforadora de diamante en la placa de afilado y deje que el agua corra simultáneamente.

Fallo	Posible causa	Solución
La velocidad de perforación disminuye.	Corona perforadora de diamante pulida.	Especificación de corona perforadora errónea; solicite asesoramiento a Hilti.
	Presión de agua/caudal de agua demasiado elevado.	Reduzca el volumen de agua con la regulación de agua.
	El testigo se atasca en la corona perforadora de diamante.	Retire el testigo.
	Profundidad máxima de perforación alcanzada.	Retire el testigo y utilice el alargador de la corona de perforación.
	Corona perforadora de diamante defectuosa.	Compruebe la presencia de daños en la corona perforadora de diamante y sustitúyala en caso necesario.
	El acoplamiento deslizante se desacopla muy pronto o patina.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
	Bloqueo cerrado.	Bloqueo abierto.
	Volumen de agua insuficiente.	Regulación de agua abierta. Controle el suministro de agua.
La rueda de mano gira en vacío.	Chaveta rota.	Sustituya la chaveta.
El agua sale del cabezal de lavado o la carcasa de los engranajes.	Presión del agua demasiado alta.	Reduzca la presión del agua.
	Anillo obturador de la junta defectuoso.	Encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti.
No es posible colocar la corona perforadora de diamante en el portaútiles.	Conexión/portaútiles sucio o dañado.	Limpie la conexión/portaútiles o sustitúyala en caso necesario.
El agua sale del portaútiles durante el funcionamiento.	Atornillado insuficiente de la corona de perforación en el portaútiles.	Atornille debidamente.
	Conexión/portaútiles sucio.	Limpie la conexión/portaútiles.
	Junta del portaútiles o de la conexión defectuosa.	Compruebe la junta y sustitúyala en caso necesario.
El sistema de perforación tiene demasiado juego	Atornillado insuficiente de la corona de perforación en el portaútiles.	Atornille debidamente.
	Tornillos niveladores o husillo de sujeción sin apretar.	Apriete los tornillos niveladores o el husillo de sujeción.
	El carro tiene demasiado juego.	Ajuste el juego entre el raíl y el carro. Véase el capítulo: 8.5 Ajuste del juego entre el raíl y el carro.
	Conexión defectuosa.	Controle la conexión y sustitúyala en caso necesario.
El motor se desconecta.	Rozamiento demasiado elevado.	Conduzca la herramienta recta.

10 Reciclaje

Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

Solo para países de la Unión Europea.

No desechar las herramientas eléctricas junto con los desperdicios domésticos.

De acuerdo con la Directiva Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización compatible con el medio ambiente.

Tratamiento previo recomendado para el reciclaje del lodo de perforación
INDICACIÓN
El vertido de lodo de perforación sin un tratamiento previo adecuado en el agua o en un sistema canalizado puede resultar perjudicial para el medio ambiente. Consulte a las autoridades locales para informarse sobre la normativa actual vigente.

es

1. Recoja el lodo de perforación (p. ej., mediante un aspirador en húmedo)
2. Deje que el lodo de perforación se asiente y elimine las partes sólidas en un vertedero. (Los agentes de floculación pueden acelerar el proceso de separación)
3. Antes de conducir el agua restante (valor ph > 7, alcalino) en la canalización deberá neutralizarse el agua. Para ello, añada agente neutralizador ácido o diluya con mucha agua.

11 Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la substitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes.

Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

12 Declaración de conformidad CE (original)

Denominación:	Sistema de perforación de diamante
Denominación del modelo:	DD 160
Generación:	02
Año de fabricación:	2011

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

es

Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 3988 I 0613 I 00-Pos. 1 I 1
Printed in Germany © 2013
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

434951 / A3

434951

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069568 / 000 / 02